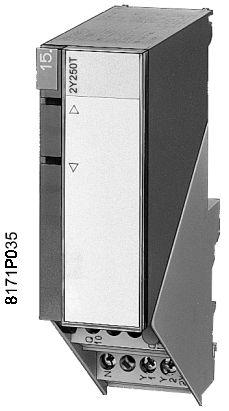
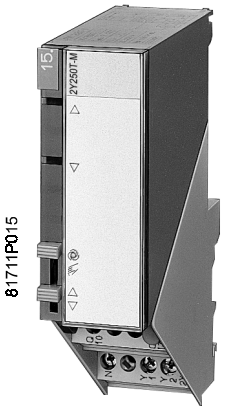
SIEMENS

8171



PTM1.2Y250T



PTM1.2Y250T-M

DESIGO™ Modules E/S

Modules de positionnement

PTM1.2Y250T
PTM1.2Y250T-M

sorties 3 points pour 24...250 V~, avec modèle de course interne

Convertisseur de signaux sur P-Bus avec sorties de signal 3 points et simulateur de course incorporé. Sorties au choix avec ou sans potentiel, deux versions :

- **PTM1.2Y250T-M avec réglage manuel**
- **PTM1.2Y250T sans commutateur manuel**

Domaines d'application

Ces modules de positionnement sont utilisés pour la commande 3 points de servomoteurs sans asservissement électrique (potentiomètre de recopie), par exemple pour

- des servomoteurs de vanne,
- des servomoteurs pour volets d'air,
- des servomoteurs de constructeurs tiers.

Remarque

Seuls peuvent être commandés les servomoteurs dont les temps d'ouverture et de fermeture sont identiques, cf. ”Indications pour l'ingénierie“.

Fonctions

- Conversion des signaux de l'UTL, acheminés via le P-Bus, en signaux d'ouverture / fermeture pour les installations techniques.
- Affichage de l'état de commutation des sorties, avec les significations suivantes :
  - voyant OUVERTURE allumé: contact entre les bornes Q13-Y1
  - voyant FERMETURE allumé: contact entre les bornes Q13-Y2
- Retombée des relais:
  - en état d'équilibre (valeur mesurée = valeur de consigne)
  - lorsque l'UTL n'est plus alimentée en 24 V~
  - lorsque pendant 4 secondes aucun télégramme P-bus correct n'est reçu. Le servomoteur reste dans la dernière position.

Uniquement avec PTM1.2Y250T-M

- Positions du commutateur manuel :
  - AUTO : l'état de commutation des contacts OUVERTURE / FERMETURE (sorties Y1 et Y2) est déterminé par l'UTL.
  - MAN : les relais OUVERTURE / FERMETURE sont retombés. Le poussoir permet la commande manuelle du servomoteur.
- Fonctions de commande manuelle :
  - La position du commutateur manuel peut être reconnue (interrogée) par le l'UTL.
  - Si l'alimentation 24 V~ est présente sur la barre-bus, la commande manuelle reste opérationnelle, même en l'absence d'UTL.

Références et désignations

Module de positionnement sans commutateur manuel	**PTM1.2Y250T**
Module de positionnement avec commutateur manuel	**PTM1.2Y250T-M**

Livraison

Bornier et module électronique sont livrés ensemble, mais en emballages séparés solidaires.

Ces modules E/S sont livrés avec le shunt placé sur le bornier.

Accessoires

Les accessoires nécessaires pour les modules E/S sont à commander selon les indications de la fiche produit N8105.

Combinaison d'appareils

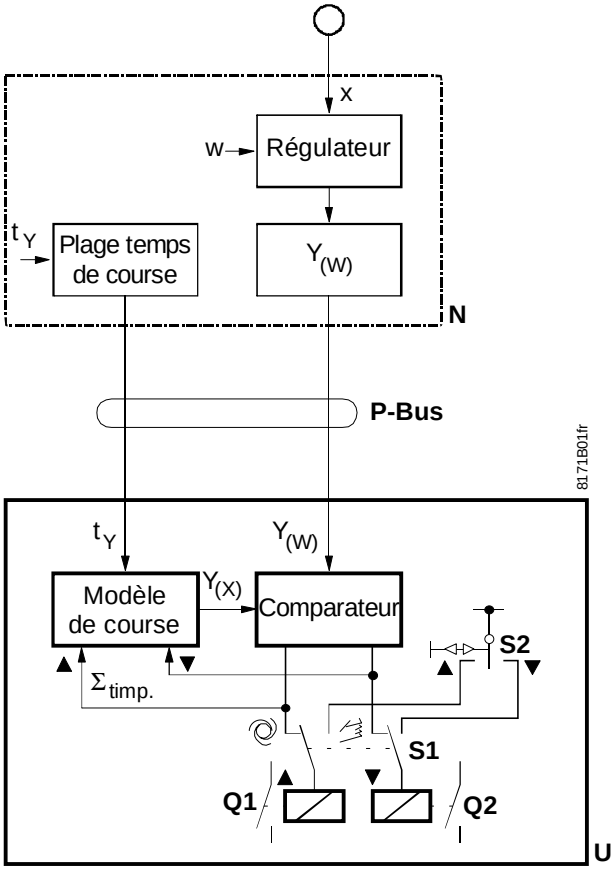
UTL

Les modules E/S peuvent, par principe, être raccordés à toutes les UTL disposant d'une prise pour P-Bus et admettant les fonctions logicielles de ces mêmes modules. Voir aussi le manuel technique Z8102, Principes de base des modules E/S.

Appareils périphériques

Il est possible de raccorder tous les appareils de la gamme Siemens dont les signaux sont compatibles avec les entrées/sorties des modules. Il est également possible de raccorder des appareils d'autres constructeurs, pour autant que leurs signaux d'entrée/sortie soient conformes, et qu'ils satisfassent aux prescriptions de sécurité exigées.

Schéma fonctionnel du module 3 points avec modèle de course



N	Fonction ”sortie 3 points“ dans l'UTL	t_Y	Plage de temps de course
U	Module E/S avec signal 3 points	$\Sigma_{timp.}$	Somme des impulsions de positionnement (temps)
▲	Sens de course OUVERTURE (Q1)	w	Consigne du régulateur
▼	Sens de course FERMETURE (Q2)	x	Valeur réelle du régulateur
	Régime Automatique *	$Y_{(W)}$	Consigne de la grandeur de réglage
	Régime Manuel *	$Y_{(X)}$	Valeur réelle de la valeur à régler
S1	Commutateur AUTO / MAN *		
S2	Poussoir OUVERTURE / FERMETURE *		

* uniquement sur le PTM1.2Y250T-M

Modèle de course interne

Pour permettre la comparaison entre la position de consigne et la position réelle du servomoteur malgré l'absence de signal de retour, le module utilise, de manière interne, un modèle de course interne ou "simulateur de course".

Ce simulateur mémorise le temps de course du servomoteur (fourni par l'UTL) et compare en permanence la position de consigne (fournie par l'UTL) à la position instantanée (fournie par le module et calculée à partir du temps de course du servomoteur et des temps de travail des relais de sortie).

Si ces deux valeurs diffèrent l'une de l'autre, le relais "Ouverture" (ou, selon le cas, le relais "Fermeture") sera sollicité aussi longtemps que l'écart n'aura pas été compensé.

Synchronisation entre servomoteur et modèle de course

Afin d'assurer un synchronisme entre servomoteur et modèle de course, une synchronisation automatique de la commande du servomoteur est programmée. La synchronisation se fait toujours en position de butée du servomoteur et en position d'arrêt pour le modèle de course. Le Firmware de l'UTL permet de choisir l'une des variantes suivantes :

- Synchronisation au démarrage par le biais du temps de course : à chaque démarrage de l'installation, le servomoteur reçoit un signal de commande d'une durée au moins égale au temps de course, afin qu'il passe avec certitude en position de butée.
- Synchronisation instantanée : la synchronisation s'effectue sur une commande déclenchée de manière externe.
- Synchronisation en butée : c'est-à-dire chaque fois que le modèle de course est en butée.
- Sans synchronisation.

Remarques

L'entrée des ces réglages dans l'UTL est supportée par l'outil d'ingénierie de GTB ; la fonction et les procédures sont également décrites dans les différentes descriptions de fonction.

Les fonctionnalités du module E/S englobent le module lui-même (matériel) et le traitement des signaux dans l'UTL (Firmware).

Pour une connaissance approfondie des fonctions des modules il y a lieu, lors de la configuration du programme utilisateur, de tenir compte des procédures et des possibilités de sélection correspondantes.

Pour les caractéristiques techniques communes aux modules E/S, reportez-vous au chapitre correspondant du manuel technique Z8102.

Exécution

Appareil modulaire embrochable sur barre-bus, avec boîtier en matière plastique comprenant le bornier et la partie électronique. La liaison électrique pour les signaux et les tensions est assurée par les pistes conductrices de la barre-bus au travers de lamelles contact.

Les bornes de raccordement des modules E/S montés sur la barre-bus peuvent directement être utilisées pour des liaisons vers l'extérieur. Elles satisfont aux normes et directives en vigueur à ce sujet. Elles assument également la fonction de bornes d'essai et peuvent être repérées en fonction de l'installation.

Le module comporte un logement transparent, destiné à recevoir l'étiquette de marquage du module. Cette étiquette est créée sous le logiciel d'ingénierie et imprimée sur une bande de papier prédécoupée.

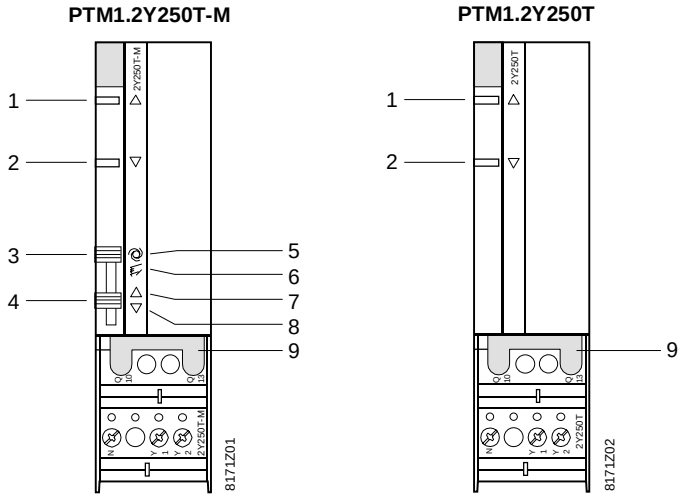
Le logement pour la fiche adresse, les voyants lumineux et le commutateur manuel (AUTO / MAN) et le poussoir pour les commandes OUVERTURE / FERMETURE sont situés à l'avant du module.

Les accessoires nécessaires pour les modules E/S figurent dans la fiche N8105.

Remarque

Pour plus de précisions concernant l'exécution, voir le manuel technique Z8102.

Vues de l'avant



1 Voyant pour signal OUVERTURE
2 Voyant pour signal FERMETURE
3 Commutateur AUTO / MAN
4 Poussoir OUVERTURE / FERMETURE
5 Commutateur sur position AUTO
6 Commutateur sur position MAN
7 Poussoir sur position OUVERTURE
8 Poussoir sur position FERMETURE
9 Shunt pour la tension d'alimentation du servomoteur, cf. "Schémas de raccordement"

Indications pour l'ingénierie

Le manuel technique Z8102, Principes des modules E/S, donne des renseignements d'ingénierie relatifs au système. Il est conseillé de prendre au préalable connaissance des prescriptions de sécurité qui y sont mentionnées.

Conformité de l'utilisation

Ces modules E/S ne doivent être utilisés dans le système que pour des applications telles qu'elles sont précisées dans le manuel technique Z8102, Principes de base des modules E/S. Il faut par ailleurs tenir compte des particularités et des prescriptions spécifiques à chaque module, telles qu'elles figurent en gras dans le descriptif de la page de titre et dans les chapitres "Domaines d'application", "Indications pour l'ingénierie" et "Caractéristiques techniques" de la présente fiche produit.

Les paragraphes précédés de ce symbole comportent des prescriptions ou des restrictions relatives à la sécurité des personnes et des biens qu'il faut prendre en compte.

Tension d'alimentation de servomoteur

- Pour assurer la protection des composants E/S, un fusible de **10 A max.** doit être inséré en amont de chaque voie de commutation du module.
- Ces modules de positionnement sont normalement livrés pour une alimentation en tension secteur via la barre-bus, c'est-à-dire que les contacts de sortie Y1 et Y2 sont sous potentiel par le biais du shunt entre Q10 et Q13. La phase est à relier à la barre-bus au travers du répartiteur de phase PTX1.00 et le neutre au travers du répartiteur de neutre PTX1.02 (250 V max.) (voir aussi "Schémas de raccordement").
- Il est possible d'appliquer à la borne Q13 une tension de commande externe (basse tension par ex.), mais il faut l'amener à la borne Q13 du module. Dans ce cas il faut **retirer le shunt Q10-Q13**, pour éviter d'une part de retour de tension sur la phase L de la barre-bus et d'autre par que la tension secteur ne soit pas amenée depuis cette barre sur les circuits à très basse tension. A la place du shunt, il est possible de raccorder le contact auxiliaire d'un dispositif de sécurité.
- Lorsque le shunt est en **place entre** Q10-Q13, des **connexions externes vers ces bornes ne sont pas admises**.

⚠ Commutateur manuel PTM1.2Y250T-M

La fonction de commande manuelle du module **ne doit pas être utilisée** à des fins de coupure de sécurité.

Temps de course des servomoteurs

- Tenir compte des temps de course admissibles des servomoteurs utilisés (voir "Caractéristiques techniques").
- Les temps de course doivent être identiques pour l'ouverture et la fermeture, faute de quoi la position du servomoteur (calculée en fonction du modèle de course et de la valeur entrée) ne serait pas correcte, et la synchronisation de la commande du servomoteur serait alors rendue impossible.
- Avec les servomoteurs électro-hydrauliques à commande 3 points, la pratique a montré que les temps de course à l'ouverture et à la fermeture pouvaient différer. Ce type de servomoteurs ne doit donc pas être utilisé conjointement avec les modules PTM1.2Y250T et PTM1.2Y250T-M.
- Pour la commande de servomoteurs 3 points dont les temps de course à l'ouverture et à la fermeture sont différents, il y a lieu d'utiliser un module 0...10 V– de type PTM1.2Y10... associé à un convertisseur progressif / 3 points SEZ61.3 (fiche 3486). Le servomoteur nécessite alors l'adjonction d'un potentiomètre de recopie.

Fréquence des commutations

Pour les applications avec une fréquence élevée des commutations, il faut absolument tenir compte de la durée de vie des relais (cf. "Caractéristiques techniques").

Indications pour le montage

Voir le document M8012, Modules E/S et P-Bus.

Les instructions de montage du module sur le rail et la barre-bus sont imprimées sur l'emballage.

Indications pour la mise en service

Voir le manuel technique Z8102, Principes de base des modules E/S.

Caractéristiques techniques

Alimentations	Alimentation [1]	24 V~ ± 20 %
	très basse tension de sécurité (TBTS) ou	
	très basse tension de protection (TBTP)	selon HD 384
	Fréquence [1]	50 Hz / 60 Hz
	Consommation [1]	1 VA
	Alimentation des modules E/S via le P-Bus	24 V– (par rapport au G0)
	Unités de charge	2 (12,5 mA chacune)
Sorties de commutation	Nombre de sorties	2 (1 contact NO, 1 contact inverseur)
	Fusible externe sur la ligne d'alimentation	
	Fusible à fusion lente	max. 10 A
	Disjoncteur (LS)	max. 13 A
	caractéristiques de réponse du disjoncteur	B, C, D selon EN 60 898
	Données des contacts	
	Tension de commutation	max. 250 V~/–
		min. 24 V~
		min. 5 V–
	Charge en courant alternatif	max. 4 A ohmique, 3 A ind.
		min. 5 mA pour 250 V~
		min. 20 mA pour 24 V~
	Charge en courant continu	max. 4 A pour 24 V– ohmique
		max. 0,5 A pour 24 V–, L/R = 20 ms
		max. 0,1 A pour 250 V– ohm.
		min. 0,1 A pour 5 V–
	Courant d'enclenchement	max. 10 A (1 s)
	Durée de vie des contacts, sous 250 V~	valeurs indicatives
	pour 0,1 A ohmique	2×10^7 commutations
	pour 0,5 A ohmique	4×10^6 commut. (contact NO)
		2×10^6 commut. (contact inverseur)
	pour 4 A ohmique	3×10^5 commut. (contact NO)
		1×10^5 commut. (contact inverseur)
	facteur de réduction pour ind. (cos φ = 0,6)	0,85
Isolement	entre les sorties relais et l'électronique système	
	(isolation de protection renforcée)	3750 V~, selon EN 60 730-1
	entre bornes sous tension secteur et bornes relais seulement si le shunt entre Q10 et Q13 est retiré	
	(isolation de protection renforcée)	3750 V~, selon EN 60 730-1
Longueurs de ligne	Longueurs de ligne admissibles	max. 1000 m
Temps de course	Temps de course des servomoteurs	8,5 s … 11 min
Conformité CE	Selon les directives de l'Union Européenne	
	relative à la compatibilité électromagnétique	89/336/CEE
	relative à la basse tension	73/23/CEE

1) seulement pour PTM1.2Y250T-M.

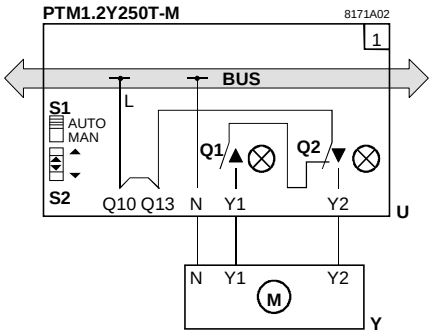
Remarque

Les caractéristiques techniques communes aux modules E/S sont détaillées dans le manuel technique Z8102, et les dimensions figurent dans le manuel d'installation M8102, Modules E/S et P-Bus.

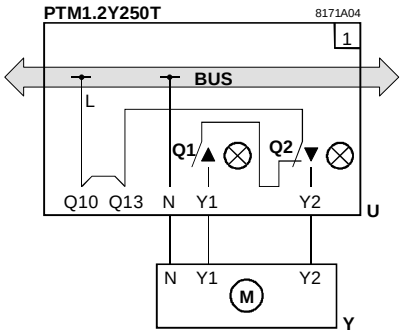
Schémas de raccordement

Avec servomoteur pour tension secteur

Module de positionnement avec commutateur manuel

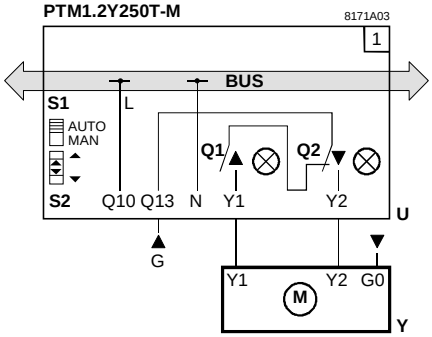


Module de positionnement sans commutateur manuel

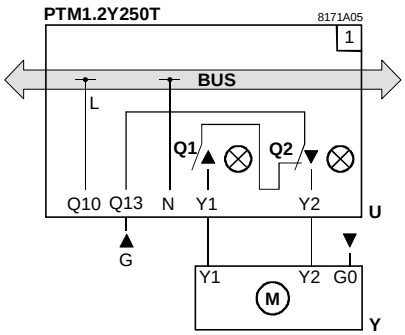


Avec servomoteur pour très basse tension (cavalier Q10 - Q13 retiré)

Module de positionnement avec commutateur manuel



Module de positionnement sans commutateur manuel



U	Modules de positionnement PTM1.2Y250T et PTM1.2Y250T-M
Y	Servomoteur trois points
Q1, Q2	Relais
BUS	Barre-bus avec P-Bus
S1	Commutateur AUTO / MAN
S2	Poussoir pour OUVERTURE / FERMETURE
N	Neutre à partir de barre-bus
G	Potentiel du système
Q10	Phase L prélevée sur la barre-bus, pour tension d'alimentation du servomoteur (avec shunt Q10-Q13)
Q13	Entrée à relais pour tension de commande externe (par ex. 24 V~) ou pour raccordement d'un organe de sécurité (thermostat de sécurité, thermostat limiteur de sécurité) (sans shunt Q10-Q13)
Y1	Signal de commande OUVERTURE
Y2	Signal de commande FERMETURE

© 1999 Siemens Building Technologies AG
Sous réserve de modifications